

USFQ LAW REVIEW

Volumen VII • septiembre 2020



USFQ LAW REVIEW
Volumen VII • septiembre 2020
ISSN: 2631-2573 • ISSN(e): 1390-8014



Smart contracts y el arbitraje: hacia un modelo de justicia deslocalizado

Smart Contracts and Arbitration: Towards a Delocalized Model of Justice

María Victoria Yépez Idrovo*
María Paz Vela Sevilla**
Bernarda Alegría Haro Aillón***

Recibido / Received: 1/03/2020
Aceptado / Accepted: 23/04/2020
DOI: https://doi.org/10.18272/ulr.v7i1.1698

Citación:
Yépez Idrovo, M. V., M. P. Vela Sevilla, y B. A. Haro Aillón. «Smart contracts y el arbitraje: hacia un modelo de justicia deslocalizado». *USFQ Law Review,* Vol. 7, n.º 1, septiembre de 2020, pp. 01-28, doi:10.18272/ulr.v7i1.1698.

* Universidad San Francisco de Quito USFQ, estudiante del Colegio de Jurisprudencia, casilla postal 17-1200-841, Quito 170901, Pichincha, Ecuador. Correo electrónico: myepezi@estud.usfq.edu.ec; maria.yepezidrovo@gmail.com. ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-9355-5758

** Universidad San Francisco de Quito USFQ, estudiante del Colegio de Jurisprudencia, casilla postal 17-1200-841, Quito 170901, Pichincha, Ecuador. Correo electrónico: mpvelas@estud.usfq.edu.ec; mariapazvelas@yahoo.com. ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-3331-4626

*** Universidad San Francisco de Quito USFQ, estudiante del Colegio de Jurisprudencia, casilla postal 17-1200-841, Quito 170901, Pichincha, Ecuador. Correo electrónico: bharoa@estud.usfq.edu.ec; bernardaharo1@gmail.com. ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-4858-6800

Resumen

La presente investigación analiza la figura de los *smart contracts* o contratos inteligentes, los cuales se caracterizan por su ejecución automática a través de *blockchain.* Se desmiente la creencia de que por ejecutarse automáticamente, estos contratos están exentos de disputas, y se analiza qué tipo de controversias podrían surgir de ellos. El presente trabajo sostiene que el arbitraje posee ciertas características, en particular su deslocalización, flexibilidad y confidencialidad, que lo convierten en el método idóneo para resolver disputas derivadas de *smart contracts,* y analiza cómo dos plataformas han desarrollado mecanismos de resolución de disputas para contratos inteligentes. A la luz del procedimiento adoptado por estas plataformas y de la Teoría General del Arbitraje, se hace un análisis de los desafíos que implica arbitrar este tipo de contratos.

Palabras Clave

Smart contracts; blockchain; arbitraje; deslocalización; resolución de disputas

Abstract

This paper analyzes smart contracts, which are characterized by their automatic execution through blockchain. Despite their automatic execution, these contracts are not exempt from disputes; and the controversies arising from them will be discussed in this paper. This article argues that arbitration has certain characteristics, particularly its detachment from legal orders, flexibility and confidentiality, which make it the ideal method for the resolution of disputes resulting from smart contracts; while it also analyzes how two platforms have developed dispute resolution mechanisms for them. In the light of the procedure adopted by these platforms and the General Theory of Arbitration, this investigation assesses the challenges involved in arbitrating this type of contracts.

Keywords

Smart contracts; blockchain; arbitration; delocalization; dispute resolution

1. Introducción

Hace una década surgió el concepto *smart contract* como un nuevo mecanismo de aproximación a las relaciones negociales que busca prescindir de la intervención estatal y de sus regulaciones. Se trata de contratos inteligentes que se ejecutan automáticamente una vez configurados por las partes en una plataforma digital que utiliza *blockchain*. Por el momento, los *smart contracts* se enfrentan a negocios jurídicos simples, sin embargo, dado el acelerado desarrollo de la tecnología, podrán aplicarse a relaciones jurídicas complejas en el futuro cercano. Debido a la ejecución automática del contrato a través de una plataforma digital, este sistema se presenta como el fin de las controversias contractuales entre privados. No obstante, aquello es un mito.

Lo que sí resulta cierto es que las controversias que se derivan de *smart contracts* no pueden ser resueltas por modelos de justicia tradicionales, particularmente por su naturaleza deslocalizada. En este sentido, este artículo busca dar respuesta al siguiente problema jurídico: ¿qué método de resolución de controversias resulta más idóneo para dirimir disputas derivadas de *smart contracts*?

Para ello, se analiza la tecnología *blockchain* y su aplicación en los contratos inteligentes, así como las principales ventajas y retos que presentan los *smart contracts* en la actualidad. Más adelante, se examina qué tipo de controversias pueden derivarse de *smart contracts* y se desmitifica el supuesto que asegura que los *smart contracts* significan el fin de las controversias negociales, al menos por el momento. A partir de este análisis, el presente artículo sostiene que el arbitraje posee ciertas características, particularmente su transnacionalidad, que le convierten en el método de resolución de conflictos que más se compadece con la estructura de los *smart contracts.* Partiendo de esta premisa, se analiza cómo dos plataformas —*Kleros* y *CodeLegit*— han buscado resolver conflictos derivados de *smart contracts* a través de un modelo de justicia arbitral deslocalizado que utiliza *blockchain* como método idóneo para la resolución de este tipo de controversias. Sin embargo, estos métodos de resolución de disputas presentan numerosos desafíos, los cuales serán examinados. Entre ellos, se destacan la validez del convenio arbitral en un *smart contract,* las implicaciones relacionadas con el debido proceso, y la posibilidad de eliminar el requisito de reconocimiento y ejecución de decisiones arbitrales provenientes de *smart contracts,* dado que estos contratos prescinden totalmente del Estado para resultar efectivos. Se analiza también la situación del Ecuador respecto a los contratos inteligentes, particularmente a raíz de que el Código de Comercio recientemente ha reconocido esta figura. A pesar de no presentar una regulación suficiente, este reconocimiento da luces acerca del sistema ecuatoriano con respecto a la tecnología aplicada a las relaciones negociales y a la solución de los conflictos suscitados en ellas. Finalmente, aunque existen muchos desafíos, se concluye que la resolución de disputas derivadas de *smart*

contracts, requiere de un nuevo modelo de justicia, basado en las características del arbitraje y minimizando la intervención estatal.

2. ¿Qué es un *smart contract*?

2.1. La tecnología de *blockchain*

El concepto de *blockchain* nace en 2009 a partir de la publicación de Satoshi Nakamoto[1] sobre el funcionamiento de la criptomoneda *Bitcoin*, instaurando un sistema deslocalizado para las transacciones comerciales. Nakamoto cuestiona el sistema tradicional basado en la confianza depositada en instituciones financieras y la supervisión de autoridades estatales. Por ello, *Bitcoin* propone realizar transacciones comerciales a través de una red de punto a punto[2], de manera descentralizada y prescindiendo de entidades de control económico[3]. En este punto surgen dos interrogantes: ¿es posible prescindir de instituciones financieras como terceros confiables? y ¿es posible desprenderse de la supervisión estatal? El sistema de *Bitcoin* resuelve ambas interrogantes a partir de la tecnología de *blockchain*.

Blockchain es una base de datos que almacena la información de las transacciones de manera distribuida en una red de pares, lo cual implica que cada participante contiene la totalidad de datos en su computador[4]. Los datos se registran en una cadena de bloques donde cada bloque contiene la totalidad de la información del bloque anterior. La información es inmutable puesto que la cadena de bloques no puede ser modificada sin el consenso de todos los participantes y tampoco permite añadir un nuevo bloque si existe alguna alteración que no coincida con los bloques anteriores. Para ello, el sistema otorga a cada participante una llave secreta —expresada en un código— para consentir y añadir información nueva a la cadena.

Este mecanismo reemplaza el modelo de confianza puesto que los participantes no requieren confiar en la otra parte ni en un tercero intermediario; confían simplemente en la cadena. *Blockchain* es seguro en cuanto impide que los datos de las transacciones sean alterados sin el consentimiento de cada uno de los partícipes. Además, en la medida en que las transacciones se realizan a través de dinero electrónico y el valor de la criptomoneda está

1 Sobre el funcionamiento de *Bitcoin*, *vid.* Champagne, Phil. *El libro de Satoshi. La colección de escritos del creador de Bitcoin Satoshi Nakamoto.* Madrid: Edición Blockchain España, 2014.

2 *Id.,* p. 339. Una red de punto a punto o *peer-to-peer network* es “una arquitectura de red descentralizada y distribuida donde los nodos individuales (computadores/ordenadores) en la red actúan como proveedores y consumidores de recursos. Esto está en contraste con un modelo de cliente-servidor centralizado donde los clientes solicitan recursos del servidor”.

3 Traducción libre. Zheng, Zibing *et al.* “An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends”. *IEEE Foundation 6th International Congress on Big Data, School of Data and Computer Science*, Sun Yat-sen University Guangzhou, (2017).

4 Traducción libre. Iansiti, Marco y Lakhani, Karim. “The Truth About Blockchain”. *Harvard Business Review*, (2017), pp. 118-127.

regulado por el mercado, es posible despojarse del respaldo estatal, así como de sus regulaciones.

2.2. Los contratos inteligentes o *smart contracts*

La tecnología *blockchain* se ha extendido hacia diversos espacios, entre ellos el ámbito de las obligaciones. Con *blockchain,* se desarrolla el concepto de *smart contract*[5] entendido como una "expresión formalizada de un contrato legal, que hace uso de un código para realizar las prestaciones con protocolos que facilitan, verifican y ejecutan los términos del contrato de forma automática"[6]. Se trata de una plataforma digital en la cual se configura el contrato, con la particularidad de que la verificación del cumplimiento de las obligaciones se realiza de forma automática. Al utilizar *blockchain,* la ejecución de las obligaciones se vuelve inevitable dado que los datos ingresados en la cadena son inmutables[7]. Además, los *smart contracts* generalmente requieren de un sistema llamado *oracles*[8], que permite a la plataforma verificar el cumplimiento de las obligaciones asumidas por las partes de manera automática[9]. Por tanto, en el momento en que se verifican las condiciones o plazos establecidos en el contrato, las obligaciones se ejecutan inmediatamente por la plataforma.

Un *smart contract* podría ser útil en negocios sencillos, como la compra de un billete de avión[10]. Las partes acuerdan, por ejemplo, que se pagará la totalidad del precio del billete si el avión aterriza a tiempo, o, caso contrario, se establecerá una multa del diez por ciento del precio para la aerolínea. En este caso, es indispensable la vinculación del *smart contract* con el sistema de registro de vuelos del aeropuerto, el cual funcionaría como un *oracle*. En este sentido, si el comprador deposita el dinero —necesariamente una criptomoneda— en el *smart contract,* la plataforma suple el rol del tercero confiable, almacenando el dinero hasta que se verifique la condición establecida por las partes. En caso de verificarse el aterrizaje a tiempo, la plataforma desembolsa el cien por ciento del dinero a la aerolínea. Caso contrario, desembolsa el noventa por ciento del precio a la aerolínea y devuelve el diez por ciento al comprador.

---

5 El concepto de *smart contract* es anterior a la tecnología de *blockchain.* En 1997, Nick Szabo desarrolla este concepto. Sin embargo, su desarrollo como plataforma digital surge a partir de la tecnología *blockchain.* Sobre este tema, *vid.* Szabo, Nick. "Formalizing and Securing Relationship on Public Networks". *First Monday Journal.* Volume 2, No. 9 (1997).

6 Traducción libre. Swanson, Tim. *Great Chain of Numbers: A Guide to Smart Contracts, Smart Property and Trustless Asset Management*, p. 11-16. En: Hernández Díaz, Julián Leonardo. *Decodificando el Smart-Contract: Naturaleza Jurídica y Problemas de uso.* 2018, p. 7.

7 Traducción libre. Cieplak, Jenny y Leefatt, Simon. "Smart Contracts: A Smart Way to Automate Performance". *Georgetown LawTech Review.* 417 (2017), p. 417.

8 Los *oracles* son fuentes externas que permiten que el código acceda a elementos del mundo no digital, *vid*. McKinney, Scott A; Landy, Rachel y Wilka Rachel. "Smart Contracts, Blockchain, and the Next Frontier of Transactional Law". *Washington Journal of Law, Technology & Arts,* Volume 13, No. 3 (2018), p. 338

9 Traducción libre. Ortolani, Pietro. "The impact of blockchain technologies and smart contracts on dispute resolution: arbitration and court litigation at the crossroads". *Uniform Law Review* Vol. 24 (2019), p. 439.

10 *Ibíd.* Ortolani toma este ejemplo de una propuesta de automatizar la compensación producida por el retraso de vuelos y trenes en Alemania. La propuesta puede ser consultada en: https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2018/05010600/57118(B).pdf?__blob=publicationFile&v=1

Este sistema resulta atractivo para los contratantes por múltiples razones. Por un lado, no se necesitan expertos para la formación del contrato, dado que la plataforma integra de manera sencilla las obligaciones asumidas por las partes. Aquello implica la disminución de los costos en cuanto no se requiere de una institución financiera o estatal como consecuencia de su sistema deslocalizado. Adicionalmente, se excluye la necesidad de un tercero imparcial que pueda resolver las disputas puesto que los *smart contracts* tienen la facilidad de estipular multas, cláusulas penales u otro tipo de sanciones derivadas de la verificación del incumplimiento. A pesar de ello, es un mito que se eliminan las controversias al utilizar *smart contracts,* incluso en negocios jurídicos simples.

2.3. Ventajas y retos de este tipo de contratos

La inserción del término *"smart contracts"* en el buscador de *Google* alcanzó su máximo de popularidad a nivel mundial (98%) en mayo de 2018. Apenas diez años atrás, el nivel de interés en estas palabras era significativamente menor (3-15%)[11]. Visiblemente, en los últimos años la atención que se ha brindado a los contratos inteligentes ha despuntado, y no es para menos pues por su inmediatez y otras propiedades, brindan respuesta a muchas de las necesidades del mundo tecnológico y globalizado de la actualidad. Sin embargo, las ventajas de los contratos inteligentes aún se ven parcialmente opacadas por los retos que conlleva su aplicación en la práctica.

El mayor atractivo de este tipo de contratos es su ejecución instantánea. Esto sucede gracias a los llamados agentes de *software*[12], que verifican el cumplimiento de condiciones predeterminadas en el contrato, para así ejecutar las prestaciones de forma automática. Tur Faúndez explica este fenómeno de la siguiente manera:

> [l]a consumación del contrato no siempre depende de la voluntad de las partes, sino que es el propio *software* el que, dándose determinadas condiciones, la lleva a efecto de forma automática. El consentimiento de las partes se plantea *ab initio* y desencadena, o puede desencadenar inexorablemente, la ejecución automática de todas las funciones programadas[13].

La característica de la ejecución instantánea y la inmediatez de estos contratos implica inmutabilidad[14], como una de las grandes ventajas de la tecnología de

11 Esta información fue obtenida de Google Trends, una herramienta del reconocido buscador Google, que permite analizar con qué frecuencia se realiza la búsqueda de un término en particular. La escala de medición es propia de esta plataforma. El servicio informativo se encuentra disponible en el sitio web https://trends.google.com/trends

12 Este es el término que utiliza el *whitepaper* que realizan en conjunto la ISDA (agencia internacional de intercambios y derivados) y Linklaters, un estudio jurídico con sede en varios países. El documento se puede encontrar en el siguiente enlace: https://www.isda.org/a/6EKDE/smart

13 Tur Faúndez, Carlos. Smart Contracts, análisis jurídico, primera edición. Madrid: Editorial Reus, 2018, p. 108.

14 Traducción libre. *Cfr.* Zheng, Zibin *et al.* "An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends". *IEEE 6th International Congress on Big Data*. Congreso llevado a cabo en Honolulu, Hawaii, Estados Unidos, del 25 al 30 de junio de 2017.

blockchain. No obstante, esta genera ciertas consecuencias difíciles de manejar al ser aplicada en el mundo legal, las cuales serán analizadas más adelante.

Otra ventaja de los *smart contracts* es la seguridad que brindan a las partes al realizar transacciones. La verificación de las condiciones preconfiguradas implica realizar un proceso de acreditación previo a la transacción, llevado a cabo por el programa, trátese de una verificación automática mediante el mismo código o a través de *oracles.* Sin duda, esto resulta beneficioso para ambas partes, que pueden confiar en que la ejecución procederá en la forma y tiempo acordados. De esta manera, en caso de que el proceso de acreditación arroje un resultado negativo, el sistema se bloquea y revierte la transacción y así quien ha cumplido con su prestación no se ve perjudicado[15]. El beneficio de la seguridad no está fundado solamente en la eficacia de la ejecución, sino también en el anonimato del que están revestidos los contratantes. En este sentido, cuando dos partes quieren contratar sin que su identidad sea revelada, la mejor forma de hacerlo será a través de contratos inteligentes[16].

Sin embargo, las transacciones a través de nuevas tecnologías todavía presentan varios retos. Uno de ellos es atribuible a un perpetuo problema: los ciberataques. Al estar compuestos de *blockchain*, los contratos inteligentes son más seguros, no obstante, las plataformas que proveen el servicio de creación de estos contratos también son susceptibles de ataques. A pesar de que la tecnología *blockchain* es difícil de descifrar por su información encriptada e inmutable, eso no significa que es impenetrable. El 7 de noviembre de 2017, Parity Technologies, una firma que se especializa en el control de pagos en criptomonedas a través de *multi signature wallets*[17], sufrió un ataque cibernético que afectó a varias de las carteras que maneja. Al ser esta una firma que asegura Ethers[18], este ciberataque llevó finalmente a la afectación de Ethereum, plataforma que perdió una cantidad de cibermonedas valorada en treinta millones de dólares gracias al descubrimiento de una vulnerabilidad en el código de su cadena de bloques[19]. Estos casos demuestran que, si bien estos programas son más seguros que los contratos tradicionales por la forma de su ejecución, todavía adolecen de problemas inherentes a su estructura.

15 Traducción libre. *Cfr*. Vannieuwenhuyse, Gauthier. "Arbitration and New Technologies: Mutual Benefits". *Journal of International Arbitration*, Volume 35, No. 1 (2018), pp. 119-130.

16 *Ibíd*.

17 Las *multi signature wallets* o carteras de cybermonedas son programas de software que guardan las llaves privadas del usuario para que este pueda acceder a sus activos digitales mientras los mismos se encuentran monitoreados por otros usuarios de la cadena de bloques que forman estas carteras. *Vid*. Goforth, Carol. "The Lawyer's Cryptionary: A Resource for Talking to Clients about Crypto-transactions". *Campbell Law Review,* Volume 41, No. 1 (2019), pp. 47-122.

18 El Ether es la criptomoneda que la plataforma de resolución de disputas derivadas de *smart contracts,* Ethereum, creó para que los intercambios que se realicen en esta moneda se ejecuten automáticamente. Traducción libre. *Cfr*. Buterin, Vitalik. "A next-generation smart contract and decentralized application platform," white paper (2014).

19 Traducción libre. *Cfr*. Nguyen, Xuan-Thao. "Lessons from Case Study of Secured Transactions with Bitcoin". *SMU Science and Technology Law Review*, Volume 21, No. 2 (2018), pp. 181-204.

2.4. ¿Qué tipo de disputas se originan de los *smart contracts*?

La característica básica de los *smart contracts* es que se ejecutan automáticamente, sin necesidad de la intervención de las partes o de un tercero. A primera vista, se podría pensar que esta característica elimina la posibilidad de que se originen controversias en torno a estos contratos. Sin embargo, esto no ocurre. En primer lugar, puede existir una controversia en torno a la validez del *smart contract*, particularmente en relación con la capacidad de las partes. Dado que un *smart contract* generalmente es anónimo u opera mediante el uso de pseudónimos, impide validar la capacidad de las partes para poder obligarse[20].

Otro problema que tiene que ver con la validez del *smart contract* es el relacionado con su objeto. En principio, como el contrato se ejecuta automáticamente, las partes podrían convenir en un negocio que tenga objeto ilícito. Ha habido casos de transacciones ilegales a través de *blockchain.* El más famoso quizás es el de *SilkRoad*. Esta empresa, creada en 2011, era un mercado negro de la *dark web*, mediante el cual las personas podían comprar cualquier cosa, incluyendo documentos de identidad falsificados, drogas y armas. La mayoría de las transacciones realizadas en este sitio web, que ascienden a un monto de doscientos millones de dólares, fueron pagadas con *Bitcoin,* lo cual permitía que las partes sean anónimas y prácticamente imposibles de rastrear[21]. Si bien *SilkRoad* fue descubierto y cerrado debido a la fama que empezaba a tener, de este caso surge la interrogante respecto de cómo se pueden regular los *smart contracts* para que no sean utilizados como herramientas para llevar a cabo actividades ilícitas.

En segundo lugar, pueden surgir controversias relacionadas con las limitaciones del sistema de códigos que emplean los *smart contracts.* Estas controversias se podrían dar no solo entre las partes, sino, sobre todo, entre las partes y el programador del *smart contract,* si no logra plasmar en código la verdadera voluntad de las partes[22]. En este caso, el contrato se ejecutaría automáticamente, incluso en términos distintos de los que las partes querían, lo cual llevaría a un problema de interpretación que debería resolver un tercero, además de una acción en contra de quien programó el código. Este error en la programación se puede dar por falta de experticia, pero también por el hecho de que el lenguaje jurídico suele ser complicado. Se usan expresiones complejas y referencias a

20 Traducción libre. *Cfr.* Shehata, Ibrahim. “Arbitration of Smart Contracts Part 1: Introduction to Smart Contracts”. *Kluwer Arbitration Blog,* 23 de agosto de 2018. Disponible en: http://arbitrationblog.kluwerarbitration.com/2018/08/23/arbitration-smart-contracts-part-1/ (acceso: 12/11/19).

21 Traducción libre. *Cfr.* Huddleston Jr, Tom. *This Ohio man is accused of trying to launder $19 million of bitcoin from the dark web,* 23 de julio de 2019. https://www.cnbc.com/2019/07/23/man-accused-of-laundering-millions-in-bitcoin-from-silk-road.html (acceso: 23/11/2019).

22 Traducción libre. *Cfr.* Kaulartz, Markus. “Blockchain, law, blockchainlaw?”. Conferencia llevada a cabo en la Humboldt-University Berlin, Alemania, el 25 de febrero de 2018. Obtenido de: https://www.youtube.com/watch?v=N4jtK4HaKfQ&t=1768s

conceptos abstractos que pueden ser difíciles de interpretar y traducir a código[23]. Otro problema de interpretación surge respecto del uso de conceptos jurídicos indeterminados[24], como el estándar del "buen padre de familia" o la "buena fe". El problema se da porque el *smart contract*, al funcionar a través de un lenguaje binario, no está en capacidad de interpretar el alcance de dichos conceptos, por lo que se necesitaría de un tercero que pueda interpretarlos en caso de surgir una disputa en torno a ellos. Además, es importante puntualizar que el *smart contract* utiliza datos que provienen de *oracles* y se limita a aplicarlos para determinar cómo se ejecuta el contrato. Podría ser que esta información sea errónea, lo cual implicaría que el contrato se podría ejecutar de una manera diferente a la verdadera voluntad de las partes[25]. Finalmente, el *smart contract* no está exento de que pueda haber defectos o *bugs* dentro del sistema informático que utiliza, lo cual también puede llevar a una controversia.

Cabe mencionar también que pueden surgir controversias por la inmutabilidad y por la ejecución automática que caracterizan a los *smart contracts,* sobre todo en el contexto de contratos más complejos que deban ser ejecutados a lo largo del tiempo. Los contratos pueden ser afectados por causas supervinientes que afecten la posibilidad de cumplimiento de las partes, como la fuerza mayor o el caso fortuito, que el Código Civil define como el "imprevisto a que no es posible resistir, como un naufragio, un terremoto, el apresamiento de enemigos, los actos de autoridad ejercidos por un funcionario público, etc."[26]. Sin embargo, dado que el *smart contract* se ejecuta automáticamente cuando se cumplen las condiciones que integran las obligaciones de las partes, se ejecutaría incluso en supuestos en los que las partes estarían en imposibilidad de cumplir. Para evitar la ejecución automática en estos supuestos, se recomienda que las partes incluyan en su *smart contract* todas las causas que crean que puedan modificar su contrato[27], al igual que los supuestos que causarían una imposibilidad de cumplimiento de las obligaciones [28]. Aquello significa que las partes deben hacer un arduo trabajo de investigación durante la etapa pre-contractual para poder determinar la mayor cantidad de estos supuestos que puedan afectar la ejecución del contrato, incluso supuestos imprevistos como aquellos de fuerza mayor o caso fortuito. Se puede afirmar, siguiendo el criterio de Sklaroff, que los *smart contracts,* si bien reducen costos en la etapa de ejecución, implican mucho más costo en la etapa pre-contractual porque las tratativas serán necesariamente más extensas al tener las partes que investigar y negociar todos los posibles supuestos que puedan afectar a su contrato[29].

23 Traducción libre. *Cfr.* Mik, Eliza. "Smart contracts: terminology, technical Limitations and real world complexity". *Law, Innovation and Technology*, Vol. 9, No. 2, (2017), p. 17.

24 *Ibíd.*

25 Traducción libre.*Cfr.* Shehata, Ibrahim. "Arbitration of Smart Contracts…". *Óp. cit.*

26 Código Civil. Artículo 30. Registro Oficial Suplemento 46 de 24 de junio de 2005.

27 Mejía, Juan Carlos. "El Contrato y las Nuevas Tecnologías". Conferencia llevada a cabo en la Universidad San Francisco de Quito, Ecuador, 07 de noviembre de 2019.

28 Traducción libre. *Cfr.* Tjong Tjin Tai, Eric. "Force majeure and excuses in smart contracts". *Tilburg Private Law Working Paper Series* N. 10 (2008), p. 12.

29 *Id.,* p. 17.

En definitiva, puede surgir una disputa cuando las partes no hayan podido establecer *ex ante* algún supuesto que afecte el cumplimiento de la obligación: ¿podría el deudor demandar ante un juez o tribunal arbitral la exención de responsabilidad por caso fortuito en estos casos? El profesor Eric Tjong Tjin Tai, por ejemplo, sostiene que no. Para este autor, en los supuestos que no hayan sido programados dentro del *smart contract*, el deudor tendrá que asumir el riesgo, por lo que enfatiza la importancia de realizar la mejor investigación posible en la etapa pre-contractual[30].

Hay quienes afirman que se podría simplemente incorporar una cláusula en el *smart contract* estableciendo que el deudor queda exento de responsabilidad en "casos de fuerza mayor" para evitar tener que enumerar exhaustivamente los supuestos que podrían integrar el concepto de fuerza mayor o caso fortuito. Sin embargo, el *smart contract*, al funcionar solo con lenguaje binario, no está en la capacidad de determinar si cierto evento constituye o no un caso de fuerza mayor o caso fortuito. Por esta razón, si se incorporara esta cláusula, necesariamente se tendría que contar con la intervención de un tercero, sea este un juez o un árbitro, que realice dicha determinación, y se estaría entonces eliminando la característica básica de los *smart contracts*: la ejecución automática[31].

El problema relacionado con la inmutabilidad de los *smart contracts* se puede apreciar de manera incluso más clara respecto de ciertos eventos que son imprevistos e imprevisibles y que alteran de forma fundamental el equilibrio contractual, sin imposibilitar el cumplimiento, pero tornando a la obligación de una parte excesivamente onerosa. Cuando se producen estos eventos, en el derecho contractual se puede revisar el contrato en aplicación de la cláusula *rebus sic stantibus* y del principio de buena fe[32]. Sin embargo, en el caso de los *smart contracts,* como las partes no pudieron haber previsto las circunstancias supervinientes que rompieron el sinalagma contractual, el contrato se ejecutaría automáticamente en estos casos, a pesar de la cláusula *rebus sic stantibus.* Surge entonces la pregunta de si la parte perjudicada por el desequilibrio contractual podría demandar ante un juez o ante un tribunal arbitral la aplicación de la teoría de la imprevisión[33].

3. *Smart contracts:* hacia un nuevo tipo de justicia

Las formas tradicionales de resolver conflictos han resultado insuficientes con el advenimiento de la era digital. Por ello, plataformas como PayPal o eBay han desarrollado mecanismos de solución de conflictos en línea que

30 Traducción libre. *Cfr.* Tjong Tjin Tai, Eric. "Force Majeure…". *Óp. cit.,* p. 13.
31 *Id.,* p. 12; y Traducción libre. *Cfr.* Mik, Eliza. "Smart Contracts: Terminology…". *Óp. cit.,* p. 12.
32 *Cfr.* Simone, Carmen Amalia. "El hardship en la contratación comercial internacional". *Foro,* número 5, (2006), p. 83.
33 Traducción libre. *Cfr.* Tjong Tjin Tai, Eric. "Force Majeure…". *Óp. cit.,* p. 16.

se adapten a la realidad de sus negocios[34]. Los *smart contracts* representan una forma completamente diferente de aproximarse a las relaciones negociales, y no estando exentos de disputas, requieren de un mecanismo de solución de controversias que comprenda cómo funcionan este tipo de contratos.

3.1. Un sistema de justicia deslocalizado

La justicia ordinaria definitivamente no es un mecanismo idóneo para resolver controversias derivadas de *smart contracts*, sobre todo por el carácter deslocalizado de estos. Al ejecutarse automáticamente por medio de *blockchain,* los *smart contracts* no necesitan estar anclados a un sistema legal para ser cumplidos. Además, las transacciones que se realizan a través de *smart contracts* involucran generalmente a personas que están en lugares geográficos distintos y que no conocen la identidad de su contraparte contractual. Al no conocer la identidad de la contraparte, al menos en el caso ecuatoriano, las normas procesales sobre la demanda y la citación, que requieren de la identificación del demandado, resultan inaplicables[35], lo cual impediría que siquiera pueda existir un proceso. Además, por esta deslocalización, una vez que surge una controversia derivada de un *smart contract*, establecer una ley nacional aplicable es sumamente complicado[36]. Tomando en cuenta el carácter deslocalizado de los *smart contracts*, lo ideal sería que el mecanismo de resolución de disputas derivado de ellos también sea independiente de una ley nacional, y que la decisión que emane de dichos mecanismos, al igual que el *smart contract*, se ejecute automáticamente. El arbitraje, a través de la teoría de la deslocalización, da luces para llegar a un sistema de resolución de disputas adecuado para los *smart contracts.*

3.2. El arbitraje y la teoría de la deslocalización

Un arbitraje puede ser nacional o internacional[37]. En el arbitraje internacional, las partes son libres de escoger la sede del arbitraje[38]. Existen algunas teo-

34 Traducción libre. Ast, Federico *et al. Dispute Revolution: A New Justice Paradigm in an Old World*, p. 157. En *Dispute Revolution: The Kleros Handbook of Decentralized Justice,* 2009, https://ipfs.kleros.io/ipfs/QmZeV32S2VoyUnqJsRRCh75F1fP2AeomVq2Ury2fTt9V4z/Dispute-Resolution-Kleros.pdf

35 En el caso del Ecuador, esta inaplicabilidad se ve en el artículo 142.4 del Código Orgánico General de Procesos, que requiere que en la demanda consten necesariamente los nombres y apellidos del demandado. *Vid.* Código Orgánico General de Procesos. Artículo 142.4. Registro Oficial Suplemento 506 de 22 de mayo de 2015. De igual manera, esta inaplicabilidad se ve en el diseño del procedimiento arbitral en el Ecuador, que también requiere que en la demanda se identifique al actor y al demandado. *Vid.* Ley de Arbitraje y Mediación. Artículo 10. Registro Oficial 417 de 14 de diciembre de 2006.

36 Traducción libre. *Cfr*. Vannieuwenhuyse, Gauthier. "Arbitration and New Technologies…". *Óp. cit.,* pp. 119-130.

37 Por ejemplo, en el caso de Ecuador, para que un arbitraje sea internacional, las partes tienen que haber pactado arbitraje internacional, y además, debe estar presente un elemento objetivo, el cual puede consistir en que las partes estén domiciliadas en estados diferentes; en que el lugar de cumplimiento de una parte sustancial de las obligaciones o el lugar en el cual el objeto del litigio tenga una relación más estrecha, esté situado fuera del estado en el que, por lo menos una de las partes, está domiciliada; o simplemente en que el objeto del litigio se refiera a una operación de comercio internacional que sea arbitrable. *Vid.* Ley de Arbitraje y Mediación. Artículo 41. Registro Oficial 417 de 14 de diciembre de 2006.

38 *Vid.* Ley Modelo de la Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (2006). Artículo 20; y Ley de Arbitraje y Mediación. Artículo 42. Registro Oficial 417 de 14 de diciembre de 2006.

rías relacionadas con el concepto de "sede del arbitraje". En primer lugar, está la teoría territorialista de la sede, propuesta por Francis Mann. Mann sostiene que "arbitraje internacional es un error de nomenclatura, pues todo arbitraje está sujeto a un sistema específico de derecho nacional"[39], lo cual significa que el Estado de la sede del procedimiento "tiene competencia para regular todas las actividades que tengan lugar dentro de su ámbito, y ello incluye al arbitraje"[40]. De acuerdo con esta teoría, la validez del laudo depende de la legislación de la sede del arbitraje, y los jueces de la sede del arbitraje son los que asisten y colaboran con el procedimiento arbitral.

Por otro lado, está la teoría de la deslocalización del arbitraje, propuesta por el profesor Fragistas, argumentando que en el arbitraje internacional las partes "desligan al arbitraje del derecho nacional y lo someten directamente al derecho internacional"[41]. De esta manera, un arbitraje internacional no dependería de ninguna ley nacional, por lo que las partes tendrían la libertad de diseñar su procedimiento arbitral como ellas deseen, estando únicamente limitadas por el orden público internacional. Esta teoría considera además que el árbitro puede desconocer la ley de la sede porque "no está investido de poder por el Estado en el cual la sede se encuentra y, por lo tanto no tiene la obligación de respetar las leyes de policía o de procedimiento de dicho lugar", y porque "su preocupación se circunscribe a velar por el respeto de la voluntad de las partes y de la comunidad internacional"[42]. El derecho de la sede es entonces irrelevante: la selección de la sede responde más que nada a una cuestión de conveniencia física o a un deseo de neutralidad del procedimiento arbitral[43]. Esta teoría ha sido acogida por las cortes francesas[44].

En el caso *Götaverken Arendal AB c. Libyan General National Maritime Transport Company*, que consistió en un arbitraje con sede en París y bajo el Reglamento de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional (en adelante Reglamento CCI), la compañía de transporte de Libia planteó una acción de nulidad ante las cortes francesas, mientras que Götaverken buscaba la ejecución del laudo en Suecia. La compañía de transporte de Libia sostuvo que el laudo no podía ser ejecutado hasta que se resuelva la acción de nulidad planteada en Francia, es decir, consideraba que el procedimiento arbitral y el laudo estaban sometidos al derecho de la sede. Por otro lado, Götaverken argumentó que las cortes francesas no tenían jurisdicción respecto de ese laudo, ya que el laudo no tenía relación alguna con Francia y la elección de la sede fue simple-

39 González de Cossío, Francisco. Sobre la naturaleza jurídica del arbitraje, homenaje a Don Raúl Medina Mora, p. 30.
40 *Ibíd.*
41 *Id.,* p. 34.
42 Vázquez Palma, María Fernanda. "Relevancia de la sede arbitral y criterios que determinan su elección". *Revista Chilena de Derecho Privado* N. 16 (2011), p. 94.
43 *Cfr.* González de Cossío, Francisco. Sobre la naturaleza…*Óp. cit.,* pp. 36.
44 Traducción libre. *Cfr.* Paulsson, Jan. "Arbitration unbound: Award Detached from the Law of its Country of Origin". *International & Comparative Law Quarterly* (1981) Vol. 30, número. 2, p. 359.

mente por tener una garantía de neutralidad[45]. Además, el Reglamento CCI no prescribe que en caso de falta de estipulación de las partes se aplica la ley de la sede[46]. La Corte de Apelaciones de París recogió la posición de Götaverken y se declaró incompetente para conocer la acción de nulidad porque consideró que el laudo expedido dentro de ese arbitraje era un laudo internacional que no estaba sujeto a la jurisdicción de las cortes francesas, ya que las partes no tuvieron la intención de someterse a la ley procesal francesa[47].

La implicación más importante de este caso es que el laudo puede ser completamente independiente de la ley de la sede del arbitraje. Lo que importa es la voluntad de las partes de someterse a arbitraje, sin necesidad de someterse a una ley en específico. La única ley que importaría en el arbitraje sería la del lugar en donde se busca ejecutar el laudo[48]. Sin embargo, es cierto que si los ordenamientos jurídicos no reconocen la deslocalización del arbitraje como lo hacen las cortes francesas, este puede ser difícilmente practicable, porque el artículo V.1.e de la Convención de Nueva York permite a los Estados negar la ejecución de un laudo que ha sido anulado en sede[49].

Además, de aceptarse la teoría de la deslocalización, podrían surgir dos problemas: primero, ¿cómo evitar pronunciamientos contradictorios e inseguridad para las partes, en cuanto se puede obtener la ejecución de un laudo y también obtener su anulación en sede?; y segundo ¿qué autoridad sería la llamada a resolver la acción de nulidad? Para esta segunda pregunta, Paulsson sugiere que sea el juez de la sede del arbitraje, pero que controle el laudo con base en estándares mínimos internacionales, sin tener que aplicar la legislación nacional de la sede[50].

Los *smart contracts,* teniendo una naturaleza deslocalizada, necesitan la aplicación de un sistema deslocalizado para resolver disputas, como el modelo que ofrece el arbitraje transnacional. Es evidente que la aplicación de la teoría territorialista de la sede a los *smart contracts* no tiene sentido. Al contratar a través de *blockchain,* un sistema deslocalizado*,* las partes no han tenido la intención de someterse a un sistema jurídico en particular, sino más bien des-

45 *Id.,* p. 364.

46 Hasta 1975, el derecho de la sede sí se aplicaba ante el silencio de las partes bajo el Reglamento CCI, *vid.* Paulsson, Jan. "Arbitration unbound…" *Óp. cit.,* p. 365. Es importante notar que la Convención de Nueva York en su artículo V.1.d establece que se podrá negar el reconocimiento y la ejecución del laudo cuando la constitución del tribunal arbitral o el procedimiento arbitral no se han ajustado al acuerdo de las partes, o en defecto de tal acuerdo, a la ley del país donde se efectuó el arbitraje, *vid.* Convención sobre el Reconocimiento y la Ejecución de las Sentencias Arbitrales Extranjeras (1958). Artículo V.1.d. De esta norma se desprende que el acuerdo de las partes prevalece por sobre el derecho de la sede, pero en caso de que las partes omitan una estipulación al respecto, se aplica el derecho de la sede. En aquellos casos entonces en los que se aplique solo la Convención de Nueva York, es posible que el arbitraje deslocalizado sea difícilmente practicable.

47 De hecho, aplicando la teoría de la deslocalización del arbitraje, las cortes francesas han tolerado disposiciones contrarias al orden público francés en el contexto del arbitraje internacional. La Corte de Casación ha dicho que se les reconoce tanta libertad a las partes en el arbitraje porque lo que se busca en el comercio internacional es no estar sometido a una ley nacional. Traducción libre. *Cfr.* Paulsson, Jan. "Arbitration unbound…" *Óp. cit.,* pp. 366-367.

48 *Ibíd.*

49 Convención sobre el Reconocimiento y la Ejecución de las Sentencias Arbitrales Extranjeras (1958). Artículo V.1.e.

50 Traducción libre. *Cfr.* Paulsson, Jan. "Arbitration unbound…" *Óp. cit.,* p. 384.

localizarse de las leyes nacionales. Si bien la aplicación de la teoría de la deslocalización del arbitraje resulta ideal, los *smart contracts* requieren que esta vaya un paso más allá. Si los *smart contracts* se ejecutan automáticamente, el tener que ir donde un juez para que reconozca y ejecute un laudo que resuelva una disputa derivada de este tipo de contratos sería desnaturalizarlos. Por ello, lo que necesitan los *smart contracts* es un sistema que sea completamente deslocalizado, es decir, que en ningún momento tenga que depender de un Estado, ya sea para la decisión en cuanto a su validez, como para su ejecución y reconocimiento. Como se explicará más adelante, dos plataformas han buscado desarrollar dicho sistema.

3.3. Otras ventajas que ofrece el arbitraje para resolver disputas derivadas de *smart contracts*

Aparte de la deslocalización del arbitraje, que resulta indispensable para la resolución de controversias derivadas de *smart contracts,* este método alternativo de solución de conflictos presenta otras ventajas que lo hacen ideal para ser aplicado a estos contratos. Una de las características y atractivos más importantes del arbitraje es su flexibilidad[51]. Esa flexibilidad permite que las partes puedan diseñar su propio procedimiento arbitral, de acuerdo con las necesidades específicas de su negocio. Al ser los *smart contracts* una figura nueva, no es conveniente que las disputas relacionadas con ellos se resuelvan por medio de reglas procesales rígidas, sino por reglas procesales que respondan de mejor manera a las necesidades de las partes. Por ejemplo, mientras que en justicia ordinaria la voluntad de las partes no interviene en el proceso de designación del juez al que le va a corresponder decidir el conflicto, en arbitraje las partes pueden designar ellas mismas a sus árbitros. Esta característica del arbitraje es particularmente útil respecto de los *smart contracts*, ya que, resolver disputas en torno a estos contratos, va a implicar discutir sobre asuntos técnicos que requerirán conocimientos específicos en sistemas informáticos y particularmente, en cómo funciona *blockchain.* Por la flexibilidad del arbitraje, las partes podrían escoger a un árbitro que consideren que tenga los conocimientos técnicos adecuados para poder resolver de mejor manera su controversia[52].

Otra de las ventajas del arbitraje es la confidencialidad. El principio de confidencialidad implica que todos los participantes del arbitraje deben abstenerse de revelar la información y los documentos producidos dentro del proceso arbitral[53]. El sentido de este principio es proteger el buen nombre y

51 Una encuesta llevada a cabo por la Universidad Queen Mary de Londres estableció que la característica más notable para los usuarios del arbitraje internacional, después de la descentralización (64%), es su flexibilidad (38%). *2015 International Arbitration Survey Improvements and Innovations in International Arbitration* QMUL (2015). Estos datos fueron obtenidos de: http://www.arbitration.qmul.ac.uk/research/2015/index.html

52 Traducción libre. *Cfr.* Vannieuwenhuyse, Gauthier. "Arbitration and New Technologies…". *Óp. cit.,* p. 119-130.

53 Traducción libre. *Cfr.* Born, Gary. *International Commercial Arbitration,* Volume II. Alphen aan den Rijn: Wolters Kluwer, 2009, pp. 2251-2252. Citado en Silva Romero, Eduardo. "De la obligación de confidencialidad en el arbitraje internacional

la reputación de las partes involucradas en un arbitraje, por lo que resulta muy atractivo para los comerciantes. Al igual que el arbitraje, *blockchain* es confidencial por el lenguaje codificado que utiliza, que impide que personas diferentes a las partes del *smart contract,* conozcan la información relativa a su negocio[54]. Además, es importante notar que, ya que las partes actúan generalmente de manera anónima o mediante seudónimos, no habría manera de incumplir con la confidencialidad porque, en todo caso, la reputación de la parte estaría a salvo. Solucionar controversias derivadas de *smart contracts* por medio de un procedimiento arbitral sería ideal para garantizar la confidencialidad que caracteriza a este tipo de contratos.

4. ¿Qué mecanismos de resolución de disputas se han propuesto para los *smart contracts*?

Considerando los beneficios que tiene el arbitraje, se ha propuesto que las controversias derivadas de los *smart contracts* se solucionen a través de una suerte de arbitraje, que, al igual que los *smart contracts,* funcione a través de *blockchain,* lo cual permite que la solución sea rápida y conectada al *smart contract.* Para ello se han diseñado algunas plataformas que desarrollan *smart contracts* e incluyen al arbitraje para solucionar las controversias derivadas de ellos. La mayoría de estas plataformas se encuentran aún en proceso de desarrollo, es decir, son proyectos. Sin embargo, permiten entender cómo se ha buscado adaptar los mecanismos de solución de disputas tradicionales a la nueva realidad que representan los *smart contracts.* A continuación, se explicará el funcionamiento de dos plataformas: *Kleros* y *CodeLegit.*

4.1. *Kleros*

Kleros es una aplicación descentralizada que funciona con base en *Ethereum blockchain*, que propone un sistema de arbitraje para resolver disputas derivadas de *smart contracts. Kleros* significa “aleatoriedad” en griego, y el concepto que utiliza esta plataforma se remonta justamente a cómo funcionaba la justicia en Atenas. En la Atenas de la antigua Grecia, quienes resolvían las disputas eran ciudadanos ordinarios. Cuando querían actuar como árbitros, lo que tenían que hacer era insertar una pieza de identificación llamada *pinakion* en una máquina, la cual permitía la elección de los árbitros por sorteo. Una vez seleccionados, los árbitros eran pagados por su trabajo[55]. *Kleros,* al funcionar a través de *crowdsourcing* —es decir, que los usuarios de la plataforma son quie-

y materias aledañas”. *Revista Ecuatoriana de Arbitraje* Num. 5 (2013), p. 137.

54 Traducción libre. *Cfr.* Vannieuwenhuyse, Gauthier. “Arbitration and New Technologies…”. *Óp. cit.,* pp. 119-130.

55 Traducción libre. *Cfr.* Ast, Federico y Lesaege, Clément. *Kleros, a protocol for a Decentralized Justice System*, pp. 24. En: *Dispute Revolution: The Kleros Handbook of Decentralized Justice,* marzo de 2019. Disponible en: https://ipfs.kleros.io/ipfs/QmZeV32S2VoyUnqJsRRCh75F1fP2AeomVq2Ury2fTt9V4z/Dispute-Resolution-Kleros.pdf

nes dirimen las controversias— toma el concepto de que quienes dirimen las disputas son los propios ciudadanos.

Kleros también utiliza conceptos de la Teoría de Juegos para desarrollar su sistema de resolución de controversias. El concepto clave de la Teoría de Juegos que emplea esta plataforma es el *Schelling Point*, desarrollado por Thomas Schelling. Este autor estableció que aun cuando las personas no se conocen y por lo tanto no se tienen confianza, al momento de tomar una decisión en conjunto, encontrarán *focal points.* Estos *focal points* reflejan la expectativa que tiene cada persona sobre lo que la parte con la que está interactuando, espera de ella. En el experimento que condujo Schelling para desarrollar este concepto, les decía a dos personas que no se conocen y no pueden comunicarse entre ellas, que se tienen que encontrar en Nueva York, sin especificar un lugar ni una hora. A pesar de la falta de comunicación y confianza entre las partes, encontró que la respuesta más frecuente que daban las personas era "al mediodía en el módulo de información de la Terminal Grand Central"[56]. A raíz de esto concluyó que, siendo este un punto frecuente de encuentro, cuando una parte decidía encontrarse allí con la otra, lo hacía porque era lo que pensaba que la otra esperaba de ella. Aplicando este concepto a la resolución de disputas, de acuerdo con esta teoría los árbitros van a emitir un voto honesto y justo porque eso es lo que creen que los demás esperan de ellos[57]. La aplicación del *Schelling Point* en *Kleros* será explicada detalladamente más adelante.

En cuanto al procedimiento de resolución de disputas, para que la controversia se resuelva a través de *Kleros,* en el *smart contract* se debe incluir una cláusula de resolución de controversias en la que se establezca que *Kleros* resolverá cualquier tipo de controversia que se derive del contrato, lo cual se puede asimilar al contenido de un convenio arbitral. En esta cláusula, las partes especifican cuántos árbitros quieren que resuelvan su eventual disputa. Una vez que surge la disputa, la parte que se siente perjudicada debe pulsar el botón "*send to arbitration*" dentro del *smart contract* y llenar un formulario explicando su pretensión. Para poder iniciar el procedimiento, se tiene que hacer un depósito por el valor de los honorarios de los árbitros, los cuales dependerán de la complejidad de la disputa[58]. Como se mencionó anteriormente, para ser escogidos los árbitros tienen que pagar cierta cantidad de una criptomoneda llamada *pinakion* (cuyo nombre fue tomado de la ficha que se utilizaba en Atenas), a la plataforma. Mientras más *pinakia* paga un árbitro,

---

56 *Ibíd.*

57 Traducción libre. *Cfr.* Schimtz, Amy J. y Rule, Colin. "Online Dispute Resolution for Smart Contracts". *Journal of Dispute Resolution* 103 (2019). Disponible en: https://scholarship.law.missouri.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1726&context=facpubs

58 En este punto, es importante mencionar que a *Kleros* le parece irrelevante quién hace el depósito. Mientras que se paguen los honorarios de los árbitros, se pueden distribuir los costos de varias maneras. Por ejemplo, podría ser que el contrato estipule que ambas partes hagan un depósito por el valor total de los honorarios de los árbitros, pero que la parte que gane el caso sea reembolsada. Otra opción, que parecería la más lógica en principio, es que las partes se dividan el costo en partes iguales. Traducción libre. *Cfr.* Ast, Federico y Lesaege, Clément. *Kleros, a protocol … Óp. cit.,* p. 31.

hay más probabilidad de que sea escogido para dirimir la disputa. Los árbitros participan de este sistema porque tienen el incentivo económico de que, si son seleccionados, recibirán honorarios (a través de *pinakia)* a cambio de su decisión. Además, es importante notar que dependiendo del tipo de disputa, *Kleros* ofrece "cortes especializadas": así, si se trata de una controversia en cuanto a la programación de *software*, el *smart contract* hará que la disputa sea dirimida por árbitros que tengan conocimiento de este tema. Los árbitros, al pagar para ser seleccionados, eligen una de las cortes especializadas de acuerdo con su experiencia[59].

Una vez seleccionados, los árbitros reciben una notificación con la evidencia del caso y se les da un plazo para resolver. Estos expresan su decisión por medio de una votación, y el *smart contract* les da algunas opciones de resolución de la disputa. Por ejemplo, reembolsar a la actora o pagar al demandado, lo cual significaría reanudar la ejecución del contrato. Es importante considerar que, al momento de votar, los árbitros deben justificar su decisión. El voto de un árbitro no es visible para los demás, de suerte que la decisión de cada árbitro sea independiente. Además, no pueden comunicarse entre ellos. Una vez que todos han votado, o el término para decidir concluye, se revelan los resultados, y la opción que cuente con mayoría simple es la que gana. En este punto del procedimiento, intervienen otra vez los *pinakia.* Los árbitros tienen el incentivo económico de emitir una decisión lo más razonable, honesta y equitativa posible porque *Kleros* penaliza a los árbitros que no coinciden con el voto de mayoría; no recibirán honorarios y se les quitarán algunos *pinakia*[60]. Además, aquí se refleja el concepto del *Schelling Point* porque los árbitros van a votar de forma honesta y lo más justa posible dado que eso es lo que esperan que hagan los demás, y es importante para ellos que coincidan con la mayoría para poder recibir sus honorarios. Ahora, es verdad que un árbitro honesto puede no coincidir con la opción que escoge la mayoría en ciertos casos, sin embargo, los creadores de *Kleros* sostienen que, siempre que en la mayoría de casos estos árbitros honestos y justos reciban sus honorarios, el sistema funcionará porque seguirán teniendo el incentivo económico para participar[61].

Las partes también tienen la posibilidad de apelar la decisión. Sin embargo, en apelación se tiene el doble de árbitros que en primera instancia, por lo que también se tiene que pagar a los nuevos árbitros. Además, los costos de la

59 Traducción libre. *Cfr.* Dimov, Daniel y Ast, Federico. *Is Kleros a Fair Dispute Resolution System?*, p. 177. En *Dispute Revolution: The Kleros Handbook of Decentralized Justice,* marzo de 2019. Disponible en: https://ipfs.kleros.io/ipfs/QmZeV32S2VoyUnqJsRRCh75F1fP2AeomVq2Ury2fTt9V4z/Dispute-Resolution-Kleros.pdf

60 *Ibíd.* En este punto, es importante aclarar que, si bien *Kleros* no les exige a los árbitros acreditar que en realidad son expertos en una determinada materia, utiliza incentivos económicos para asegurar la experticia de los árbitros. Ya que los árbitros deben elegir una corte para la cual se consideran adecuados, si en realidad no tienen conocimientos y no coinciden con el voto de mayoría, van a perder dinero y van a abandonar el sistema. De esta manera, *Kleros* garantiza que los árbitros que permanecen en el sistema son aquellos que cumplen con criterios de experticia en determinadas materias.

61 Traducción libre. *Cfr.* Ast, Federico, Lesaege, Clément y George, William. "Kleros", p. 8. Disponible en: https://kleros.io/whitepaper.pdf

apelación aumentan en proporción a cuántas veces una misma parte apela, lo cual significa también que se pueden producir varias apelaciones dentro de un mismo proceso. Sin embargo, dado que este procedimiento representa costos más altos, desincentiva la apelación[62].

4.2. *CodeLegit*

Otra plataforma que está desarrollando un mecanismo de resolución de conflictos derivados de *smart contracts* es *CodeLegit.* Esta plataforma emplea lo que llama *Blockchain Arbitration Rules,* que están basadas en el Reglamento de Arbitraje de la Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (en adelante CNUDMI)[63], y que fueron desarrolladas por Markus Kaulartz. A través de estas reglas, se busca adaptar el arbitraje a la realidad de *blockchain.* El procedimiento que ha ideado esta plataforma se explica a continuación.

Se ha propuesto que los *smart contracts* desarrollados usando esta plataforma contengan un "*Arbitration Library*", que sería el programa que estaría conectado al *smart contract* y que permitiría que se desarrolle el arbitraje. Dentro de su *smart contract,* las partes tendrían un período de gracia para presentar una objeción durante la ejecución del contrato, por si encuentran algún error en la misma[64]. Al momento en que una de las partes presenta dicha objeción, iniciaría el arbitraje y el *Arbitration Library* le notificaría a la autoridad nominadora[65] establecida en las *Blockchain Arbitration Rules* para que envíe a las partes un listado de árbitros o para que ella los designe en caso de que las partes no se pongan de acuerdo. Los árbitros designados por la autoridad nominadora serían personas con conocimiento legal y técnico en cuanto a cómo funcionan los *smart contracts.* Es importante notar que todas las comunicaciones realizadas dentro del arbitraje se realizarían por el medio escogido por las partes y serían confidenciales. Una vez designado el árbitro, la parte actora presenta su demanda y la envía al árbitro y a la contraparte. Luego, el demandado envía su contestación al actor y al árbitro. Las partes podrían incluso modificar tanto la demanda como la contestación a la demanda.

Para que el árbitro dirima la disputa, el *Arbitration Library* le envía la información del *smart contract.* Además, podría solicitar información adicional a

62 *Id.,* p. 7.

63 Traducción libre. *Cfr.* CodeLegit. "CodeLegit Conducts First Blockchain-based Smart Contract Arbitration Proceeding", 16 de julio de 2017, https://codelegit.com/tag/arbitration-library/

64 *Ibíd.* Lo bueno de que exista un período de gracia es que implica que no se va a poder dilatar mucho la ejecución del *smart contract.* Sin embargo, para cuando existan contratos más complejos que se cumplan en el tiempo, el período de gracia puede constituir una limitación, ya que pueden surgir causas supervinientes que alteren la ejecución del contrato y que quedarían sin resolver por el agotamiento del período de gracia.

65 No queda claro aún quién sería esta autoridad nominadora. Se ha pensado que podría ser un centro de arbitraje. *Vid.* Yeoh, Derric. "Is online dispute resolution the future of alternative dispute resolution?" *Kluwer Arbitration Blog*, 29 de marzo de 2018, http://arbitrationblog.kluwerarbitration.com/2018/03/29/online-dispute-resolution-future-alternative-dispute-resolution/?print=print

las partes que le permita al árbitro tener una visión más clara del conflicto[66]. Si alguna de las partes o el árbitro lo consideran necesario, se realiza una audiencia por medio de videoconferencia[67]. Dentro de esta audiencia, el árbitro propone una conciliación a las partes. Sin embargo, si no logran llegar a un acuerdo, el árbitro emite una decisión motivada, la cual podría ser: continuar con la ejecución, modificar[68] o terminar el *smart contract*[69]. Una vez que el árbitro decide, el *Arbitration Library* incorpora el resultado de la decisión en el *smart contract*[70].

Sin embargo, es importante puntualizar que los creadores de esta plataforma separan la noción de *smart contract* de la noción de "contrato" o *legal agreement* regulada por el Derecho contractual. Por esta razón, para activar este procedimiento, las partes deben tener un contrato escrito necesariamente, el cual contenga el convenio arbitral[71], lo cual es favorable para cuestiones de validez. Además, parte de la información que la plataforma puede solicitar a las partes es el contrato escrito. Esta combinación entre el *smart contract* y el contrato tradicional regulado por el Derecho contractual maximiza las ventajas de ambos sistemas, pero presenta una importante diferencia en cuanto al sistema de *Kleros,* que se desarrolla exclusivamente a través de *blockchain* y que busca verdaderamente cambiar el paradigma de cómo se solucionan los conflictos.

5. Arbitraje y los *smart contracts*: desafíos

5.1. ¿Es válido el convenio arbitral contenido en un *smart contract*?

En cuanto el arbitraje resulta el método idóneo para resolver disputas derivadas de *smart contracts,* es preciso analizar la validez del convenio arbitral contenido en las plataformas digitales estudiadas. Los convenios arbitrales contenidos en *smart contracts* presentan desafíos respecto a la expresión de voluntad inequívoca de las partes para someterse a arbitraje y la capacidad de estas para manifestar su consentimiento. Estos elementos se analizan a la luz de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Arbitraje Comercial Internacional (en adelante Ley Modelo), y a partir de dos plataformas digitales, *Kleros* y *CodeLegit,* que enfrentan estos retos desde diferentes perspectivas.

---

66 Traducción libre. CodeLegit. "CodeLegit…" *Óp. cit.,* https://codelegit.com/tag/arbitration-library/

67 *Ibíd.*

68 Sin embargo, es importante puntualizar que, por el momento, aún no es posible modificar el smart contract, porque estos están diseñados de manera que sean inmutables y que se ejecuten de manera automática sin intervenciones de terceros. Un reto para el futuro de los smart contracts es encontrar entonces una manera de poder incluir esta opción dentro de estos contratos. Traducción libre. *Cfr.* Kaulartz, Markus. "Blockchain, law, ..." *Óp. cit.*

69 Traducción libre. CodeLegit. "CodeLegit…" *Óp. cit.,* https://codelegit.com/tag/arbitration-library/

70 Traducción libre. *Cfr.* Kaulartz, Markus y Kreis, Falco. "Smart Contracts and Dispute Resolution- a chance to raise efficiency?", *Kluwer Arbitration Blog,* 2019.

71 *Ibíd.*

La Ley Modelo ha servido como referente para la legislación del arbitraje en varios países, principalmente en Latinoamérica[72]. La elaboración de este instrumento ha cambiado el panorama del arbitraje internacional, pues se han reducido los recursos, antes abundantes, para atacar la validez de un laudo[73]. A más de esto, a partir del año 2006, las enmiendas a la Ley Modelo incorporaron importantes disposiciones de otros documentos elaborados por las Naciones Unidas acerca de comunicaciones electrónicas[74]. Como consecuencia, se amplió la interpretación sobre lo que puede ser considerado un acuerdo por escrito, haciendo que el consentimiento prime sobre la forma en que se suscribe el acuerdo[75]. Por esto, la Ley Modelo resulta un documento idóneo para analizar la validez del convenio arbitral en lo que respecta a los *smart contracts,* unos contratos intrínsecamente tecnológicos.

Para Cremades, el convenio arbitral es la carta magna y piedra angular del arbitraje[76] que nace a partir de la manifestación de voluntad de las partes. González de Cossío define al acuerdo arbitral como "un contrato por virtud del cual dos o más partes acuerdan que una controversia, ya sea presente o futura, se resolverá mediante arbitraje"[77]. Como ha sostenido la Cámara Nacional de Apelaciones en lo Comercial de Buenos Aires, la procedencia de la jurisdicción arbitral se fundamenta en la voluntad de los interesados, quienes renuncian a la jurisdicción de los tribunales ordinarios[78]. Por tanto, en la medida que el arbitraje supone una renuncia a la justicia ordinaria, se pueden estipular cláusulas arbitrales únicamente respecto de derechos de libre disposición. A esta conclusión llegó el Tribunal Europeo de Derechos Humanos en el caso Suda c. República Checa:

> El Tribunal recuerda que el derecho al acceso a un tribunal –garantía que deriva del articulo 6 § 1 de la Convención– no implica, en materia civil, la obligación de someterse a una jurisdicción de tipo clásico, integrada en las estructuras judiciales ordinarias de un país [...] El articulo 6 no se opone a la creación de tribunales arbitrales con el fin de juzgar ciertas diferencias de naturaleza patrimonial que enfrente a particulares. **Nada impide a los justiciables renunciar a su derecho a un tribunal en favor de un arbitraje, a condición de que esa renuncia sea libre,**

72 Las estadísticas que muestran qué países han basado su normativa en la Ley Modelo UNCITRAL o que han basado sus leyes en la misma pueden ser revisadas en: Naciones Unidas. *Situación actual Ley Modelo de la CNUDMI sobre Arbitraje Comercial Internacional, 1985, con enmiendas adoptadas en 2006.* https://uncitral.un.org/es/texts/arbitration/modellaw/commercial_arbitration/status (acceso: 10/05/2020). Ver también: Fernández Arroyo, Diego. *Current trends in international commercial arbitration in Latin America*, p. 8. En: Cordero-Moss, Giuditta. *International Commercial Arbitration. Different Forms and their Features*. Nueva York: Cambridge University Press, 2013, pp. 398-426.

73 *vid.* Conejero Roos, Cristian. "La Iinfluencia de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Arbitraje Comercial Internacional en América Latina: Un Análisis Comparativo" *Revista Chilena de Derecho,* vol. 32, no. 1 (2005), pp. 89-138.

74 Por ejemplo, la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico de 1996 y la Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales de 2005.

75 Ley Modelo CNUDMI de 1958. Artículo 7 (1). Enmiendas del año 2006.

76 Cremades, Bernardo. "El proceso arbitral en los negocios internacionales". *Themis Revista de Derecho*, núm. 11, (1988).

77 González de Cossío, Francisco. *Arbitraje.* México: Edición Porrúa, 2004, p. 56.

78 Cámara Nacional de Apelaciones en lo Comercial de Buenos Aires, sala E, en Patrón Costas, Marcelo c. International Outdoor Advertising Holdings Co., 19/04/2005.

lícita e inequívoca […] (énfasis añadido)[79].

Se advierte que la validez de un convenio arbitral depende principalmente de la manifestación de voluntad unívoca de las partes para someter su disputa a arbitraje. Rodríguez Mendoza señala que "[m]ientras la manifestación de voluntad se evidencie y se haga conocer, un convenio arbitral, inclusive se trate de uno con contenido patológico, será válido"[80]. Como se mencionó anteriormente, el artículo 7 (1) de la Ley Modelo, a partir de las enmiendas de 2006, flexibiliza los requisitos de forma que suponen el vehículo de la manifestación de voluntad de las partes. A pesar de que se establece como requisito la escrituración, el artículo advierte que "se entenderá que el acuerdo de arbitraje es escrito cuando quede constancia de su contenido en cualquier forma, ya sea que el acuerdo de arbitraje o contrato se haya concertado verbalmente, mediante la ejecución de ciertos actos o por cualquier otro medio"[81]. De esta manera, se acepta la manifestación tácita de voluntad mediante la ejecución de ciertos actos o a partir de cualquier otro medio.

En el sistema de *CodeLegit,* si bien trata el arbitraje de un *smart contract,* requiere necesariamente un contrato escrito que contenga una cláusula arbitral como fundamento para iniciar el proceso. De esta manera, la expresión de la voluntad inequívoca de las partes se resuelve al utilizar un sistema híbrido que conjuga la tecnología de *blockchain* con los contratos legales escritos[82]. Por otro lado, *Kleros* utiliza un sistema puro de tecnología *blockchain,* en el cual la voluntad de las partes se expresa a través de un botón de la plataforma que envía la disputa a los árbitros de *Kleros.* Dada la flexibilidad de la forma del convenio arbitral, el sistema de *Kleros* puede ser válido de acuerdo con lo estipulado por la Ley Modelo, puesto que se trata de una manifestación positiva de someter una disputa al sistema arbitral de la plataforma[83].

Ahora bien, la capacidad de las partes para consentir en el arbitraje depende de la ley nacional de cada participante, lo cual supone un problema para este tipo de plataformas que pretenden sustraer de la regulación estatal tanto a la relación jurídica entre las partes como la resolución de una posible disputa. Dada la naturaleza deslocalizada de los *smart contracts,* los participantes generalmente intervienen de manera anónima o mediante el uso de pseudónimos, lo cual impide validar la capacidad de las partes para poder obligarse. Ninguna de las plataformas analizadas afronta esta dificultad, lo cual demuestra el alto nivel de deslocalización de estos sistemas. Esto, como se analizará más adelante, supone un problema.

79 Traducción libre. Tribunal Europeo de Derechos Humanos, Corte, Quinta Sección. Suda c. República Checa 1643/06. Sentencia, 28/10/2010, Sección "en derecho" I.B.2, párrafo 48.

80 Rodríguez Mendoza, Fernando. "El carácter escrito del convenio arbitral y los convenios incorporados en el contrato por referencias a cláusulas presentes en otros contratos o en condiciones generales". *Revista Boliviana de Derecho,* núm. 1, 2006, p. 177.

81 Ley Modelo CNUDMI de 1958. Artículo 7 (1). Enmiendas del año 2006.

82 Ver apartado 4.2 respecto al funcionamiento de la plataforma *CodeLegit.*

83 Ver apartado 4.1 respecto al funcionamiento de la plataforma *Kleros.*

5.2. Implicaciones en cuanto al debido proceso: ¿Son capaces *Kleros* y *CodeLegit* de cumplir con los requisitos del debido proceso?

Si bien las partes tienen gran flexibilidad para determinar las reglas procesales aplicables a su procedimiento arbitral, no por ello se desconocen ciertas garantías de debido proceso en el arbitraje. Estos principios fundamentales componen lo que Lew, Mistelis y Kroll denominan "la carta magna del arbitraje"[84]. Esta carta magna contiene dos principios básicos: el debido proceso y un juicio justo, y la imparcialidad e independencia de los árbitros[85]. Respecto del debido proceso y juicio justo, el artículo V.1. b) de la Convención de Nueva York prescribe que se podrá denegar el reconocimiento y ejecución de un laudo arbitral cuando la parte contra quien se quiere ejecutar el laudo no ha podido "hacer valer sus medios de defensa" durante el procedimiento arbitral[86]. De esta norma se desprende que las partes deben ser tratadas de manera equitativa durante el procedimiento arbitral, y que cada una debe poder ejercer su derecho a la defensa[87]. El derecho a la defensa incluye el tener la oportunidad para presentar su caso, al igual que para contradecir a la contraparte[88].

En cuanto al cumplimiento del debido proceso por parte de *Kleros,* es importante considerar que los árbitros deciden con base en la evidencia relativa a la transacción que se encuentra registrada en *blockchain*[89], y en las pretensiones y las pruebas que las partes decidan presentar[90]. El arbitraje de *Kleros* presenta entonces las características de un sistema procesal escrito. A pesar de las ventajas que presenta un sistema procesal oral[91], la oralidad no es un requisito del arbitraje, ni excluye el respeto al derecho a la defensa por parte de sistemas escritos. De hecho, la Ley Modelo CNUDMI en su artículo 24 prescribe que, en principio, las audiencias son potestativas del tribunal arbitral (aunque

84 Traducción libre. Lew, Julian D.M., Mistelis, Loukas A. y Kröll, Stefan. *Comparative International Commercial Arbitration.* Kluwer Law International, 2003, p. 95.

85 *Ibíd.*

86 Convención sobre el Reconocimiento y la Ejecución de las Sentencias Arbitrales Extranjeras (1958). Artículo V.1.b.

87 Asimismo, el artículo 18 de la Ley Modelo CNUDMI prescribe que en el procedimiento arbitral "deberá tratarse a las partes con igualdad y darse a cada una de ellas plena oportunidad de hacer valer sus derechos". Ley Modelo CNUDMI (2006). Artículo 18.

88 Lew, Julian D.M., Mistelis, Loukas A. y Kröll, Stefan. *Comparative International…Óp. cit.*

89 Traducción libre. *Cfr.* Yeoh, Derric. "Is online dispute resolution the future of alternative dispute resolution?" *Óp. cit.* http://arbitrationblog.kluwerarbitration.com/2018/03/29/online-dispute-resolution-future-alternative-dispute-resolution/?print=print

90 Traducción libre. *Cfr.* Ast, Federico y Lesaege, Clément. "Kleros, a protocol for decentralized justice", p. 35. En *Dispute Revolution: The Kleros Handbook of Decentralized Justice,* marzo de 2019. https://ipfs.kleros.io/ipfs/QmZeV32S2VoyUnqJsRRCh75F1fP2AeomVq2Ury2fTt9V4z/Dispute-Resolution-Kleros.pdf

91 Los sistemas orales definitivamente garantizan una mayor inmediación en el proceso. La inmediación significa que el juez tiene "mayor contacto personal con los elementos subjetivos y objetivos que conforman el proceso", lo cual resulta en que tenga mejores herramientas para tomar una decisión acertada. De igual manera, en los sistemas orales existe un efectivo ejercicio del derecho a la contradicción, pues, durante la audiencia, las partes pueden directamente pronunciarse respecto de los argumentos y la prueba de su contraparte. *Cfr.* Véscovi, Enrique. *Teoría General del Proceso.* Bogotá: Temis, 2006, pp. 52-54.

debe realizarlas si una parte le pide). Sin embargo, las partes pueden pactar en contrario, es decir que pueden acordar que el procedimiento arbitral sea escrito[92]. Por su parte, el Tribunal Europeo de Derechos Humanos ha dicho que cuando las partes se someten libre, voluntaria e inequívocamente a arbitraje, renuncian a ciertos derechos garantizados por la Convención Europea, refiriéndose en particular a los derechos reconocidos en el artículo 6[93]. Renuncian, por ejemplo, al derecho a que su caso deba ser escuchado en una audiencia y que esta audiencia sea pública[94]. Por lo mismo, las partes de un *smart contract*, al someterse al procedimiento de resolución de disputas de *Kleros*, están renunciando a ciertas garantías, lo cual no obsta que puedan ejercer su derecho a un juicio justo, pues los árbitros decidirán con base en la evidencia y los escritos que hayan presentado.

Por otro lado, el sistema empleado por *CodeLegit* es muy parecido a los procesos arbitrales actuales. Si bien el árbitro recibe información directamente del *smart contract* para que pueda resolver la disputa, tiene la facultad de solicitar información adicional a las partes y si él o las partes lo consideran necesario, realizar una verdadera audiencia a través de videoconferencia. Al existir la opción de que se resuelva la controversia por medio de una audiencia, en este sistema es claro que las partes van a poder ejercer efectivamente su derecho a la defensa y el árbitro va a tener la mirada más completa posible sobre el caso. *CodeLegit* permite entonces, que se garantice, de la mejor manera posible, el derecho a la defensa en cuanto a la contradicción.

En cuanto a la imparcialidad e independencia de los árbitros, estos conceptos no han sido definidos de forma unánime. Sin embargo, la doctrina y la jurisprudencia arbitral han dicho que la independencia "es un criterio objetivo que se refiere al vínculo que puede existir entre un árbitro y las partes o el asunto objeto de la controversia" y que la imparcialidad es "un criterio subjetivo […] que alude al estado mental del árbitro [y que] pretende describir la ausencia de preferencia o riesgo de preferencia, a una de las partes en el arbitraje o al asunto en particular"[95]. La razón de ser de la exigencia de imparcialidad e independencia es que se busca que el árbitro sea "apto para decidir en forma justa y desinteresada" la controversia sometida a su conocimiento[96, 97].

---

92 Ley Modelo CNUDMI (2006). Artículo 24.

93 Traducción libre. *Cfr.* Tribunal Europeo de Derechos Humanos, Corte, Tercera Sección. Tabanne c. Suiza 41069/12. Sentencia, 01/03/2016, Sección "en derecho", párr. 27.

94 Traducción libre. *Cfr.* Tribunal Europeo de Derechos Humanos, Corte, Gran Sala. Göç c. Turquía 36590/97. Sentencia, 11/07/2002, Sección "en derecho", párr. 47; *Cfr.* Tribunal Europeo de Derechos Humanos, Corte, Tercera Sección. Mutu y Pechstein c. Suiza 40575/10 y 67474/10. Sentencia 2/10/2018, Sección "en derecho", párr. 96; *Cfr.* Tribunal Europeo de Derechos Humanos, Corte, Sala. Hakansson y Struresson c. Suecia 11855/85. Sentencia, 21/02/1990, Sección "en derecho", párr. 66.

95 González de Cossío, Francisco. "Independencia, imparcialidad y apariencia de imparcialidad de los árbitros". *Anuario del Departamento de Derecho de la Universidad Iberoamericana* Núm. 32 (2002), p. 2.

96 *Id,.* p. 4.

97 Es interesante que incluso el derecho a un árbitro imparcial e independiente podría ser renunciado. En este sentido, el Tribunal Europeo de Derechos Humanos, en el caso Suovaniemi y otros c. Finlandia, dijo que las partes, al no recusar o tomar acciones en contra del árbitro de cuya imparcialidad dudaban, renunciaron al derecho a ser juzgados por un árbitro imparcial e independiente. Por lo mismo, y considerando que durante el proceso arbitral ejercieron su derecho a la defensa,

Con el fin de crear un estándar respecto de la imparcialidad e independencia de los árbitros, la *International Bar Association* ha desarrollado unas directrices para determinar cuándo un árbitro puede carecer de imparcialidad e independencia. Bajo estas reglas, un árbitro no debe aceptar su designación cuando tenga dudas sobre su imparcialidad e independencia, y son justificadas las dudas por las que un tercero razonable con conocimiento de los hechos y de las circunstancias del caso, llegaría a la conclusión de que "la decisión del árbitro podría verse influida por factores distintos a los méritos del caso presentados por las partes"[98]. Cabe notar que estas reglas no exigen que efectivamente el árbitro sea parcial o dependiente, sino que basta una duda razonable para que no participe en el proceso. Por lo mismo, el estándar de imparcialidad para los árbitros es alto, pues no solo deben ser imparciales, sino también parecer imparciales e independientes[99]. En el contexto de los *smart contracts* y de *Kleros* y *CodeLegit*, en el que las partes son anónimas o actúan bajo pseudónimos, es imposible que el árbitro decida con base en un vínculo personal con alguna de las partes, simplemente porque no es posible descifrar su identidad. Además, el sistema aleatorio de *Kleros* que escoge a los árbitros de entre todos los usuarios de la plataforma que se postulen y que paguen para ser designados, hace muy difícil que un árbitro tenga un interés subjetivo en el proceso.

6. *Smart contracts:* el caso ecuatoriano

Con la entrada en vigencia del nuevo Código de Comercio ecuatoriano en mayo de 2019, se reconoce la figura de los contratos inteligentes[100]. A partir de ello, nuestro sistema se abre hacia la aplicación de las nuevas tecnologías. Si bien el legislador hace referencia al término "contrato inteligente", ¿se trata verdaderamente del concepto de *smart contract* que se ha analizado en el presente artículo?

El artículo 77 prescribe:

> Art. 77.- Son contratos inteligentes los producidos por programas informáticos usados por dos o más partes, que acuerdan cláusulas y suscriben electrónicamente. El programa de contrato inteligente permite facilitar la firma o expresión de la voluntad de las partes, así como asegura su cumplimiento, mediante disposiciones instruidas por las partes, que pueden incluso ser cumplidas automáticamente, sea por el propio programa, o por una entidad financiera u otra, si a la firma del

el Tribunal dijo que no se violó el art. 6 de la Convención. Traducción libre. *Cfr.* Tribunal Europeo de Derechos Humanos, Corte, Cuarta Sección. Osmo Suovaniemi y otros c. Finlandia 31737/96. Sentencia, 23/02/1999, Sección "en derecho", párrafos 7-9. Disponible en: http://echr.ketse.com/doc/31737.96-en-19990223/view/

98 Directrices IBA sobre Conflictos de Intereses en Arbitraje Internacional (2014). Artículo 2.c.

99 Esta exigencia de permanecer imparcial e independiente se observa también en reglamentos arbitrales internacionales. En este sentido, el artículo 11 del Reglamento de Arbitraje de la CNUDMI prescribe que los árbitros tienen el deber de revelar toda circunstancia que pueda generar dudas justificadas sobre su imparcialidad e independencia, a lo largo del procedimiento. *Cfr.* Reglamento de Arbitraje de la CNUDMI (2010). Artículo 11.

100 Código de Comercio. Artículo 77. Registro Oficial Suplemento 497 de 29 de mayo de 2019.

> contrato las partes establecen esa disposición. Cuando se dispara una condición pre-programada por las partes, no sujeta a ningún tipo de valoración humana, el contrato inteligente ejecuta la cláusula contractual correspondiente.
> A falta de estipulación contractual, los administradores de dicho programa o quienes tengan su control, serán responsables por las obligaciones contractuales y extracontractuales que se desprendan de los contratos celebrados de esta forma, y en todo caso serán aplicables las disposiciones que protegen los derechos de los consumidores.

El primer inciso, exclusivamente descriptivo, introduce una definición amplia para los contratos inteligentes. En este sentido, el concepto de *smart contract,* entendido como una plataforma digital que utiliza *blockchain* para ejecutar automáticamente las obligaciones de un contrato sin terceros intermediarios ni autoridades estatales, está incluido en esta definición. Sin embargo, abarca otro tipo de plataformas digitales que, si bien utilizan tecnología, no son *smart contracts.*

La plataforma de Uber, por ejemplo, es un contrato inteligente en los términos del artículo 77, dado que es un programa informático donde dos o más partes acuerdan cláusulas suscritas electrónicamente. No obstante, no es un *smart contract* puesto que carece de sus elementos fundamentales. Si bien se trata de un *software*, no utiliza tecnología *blockchain* para su funcionamiento. En consecuencia, la ejecución de las obligaciones no es automática ni irreversible, dado que su configuración de datos no es inmutable. Además, su estructura es centralizada, por lo que los datos de las transacciones no son manejados en una red de pares, sino a través de un centro de control. Finalmente, no utiliza criptomonedas en su sistema de pago, a pesar de realizarse electrónicamente. Por tanto, la definición del Código de Comercio incluye todo tipo de plataformas digitales, incluyendo a los *smart contracts.*

El segundo inciso describe características de las plataformas digitales; entre ellas, se observan elementos propios de los *smart contracts.* En primer lugar, se reconoce como contrato inteligente a plataformas que permitan facilitar la firma o expresión de voluntad de las partes. En un *smart contract,* se reemplaza el concepto de firma electrónica por la manifestación de voluntad expresada en un código único o llave secreta que es utilizado por cada participante. Por lo tanto, si bien el Código reconoce a la manifestación de voluntad de las partes en un *smart contract,* también acepta como contrato inteligente a plataformas digitales que faciliten las firmas electrónicas u otros medios de expresión de voluntad.

En segundo lugar, se establece que en los contratos inteligentes se "[…] asegura su cumplimiento, mediante disposiciones instruidas por las partes, que pueden incluso ser cumplidas automáticamente […] por el propio programa". Esta disposición se refiere a la característica distintiva de los *smart contracts*: el cumplimiento de las obligaciones de manera automática por el mismo

programa. No obstante, queda claro que el Código también reconoce como contratos inteligentes a plataformas que aseguren el cumplimiento de las obligaciones a través de una entidad financiera u otra, lo cual definitivamente se aleja del concepto de *smart contract.* Lo último, en cuanto el intercambio de prestaciones no se realice inmediatamente, utilizando a estas otras entidades meramente como *oracles.*

Finalmente, el inciso segundo se refiere a la posibilidad de preconfigurar condiciones dentro de la plataforma digital, las cuales serán ejecutadas una vez que se verifiquen, sin estar sujetas a ningún tipo de valoración humana. Uno de los elementos distintivos de los *smart contracts* es que, una vez configurados los datos, estos son irreversibles, y la ejecución de la obligación es ineludible. Por la redacción del artículo, no puede inferirse que se haga referencia exclusivamente a los *smart contracts,* sino también a otro tipo de plataformas con la capacidad de ejecutar obligaciones una vez que se verifiquen determinadas condiciones, con la distinción de que su ejecución puede ser revertida.

6.1. Efectos prácticos del reconocimiento de la figura de los *smart contracts* en la legislación ecuatoriana

Resulta evidente la importancia que los contratos inteligentes podrían tomar en el mundo legal en un futuro cercano. Por esto, la intención del legislador ecuatoriano ha sido adelantarse a una falta de regulación cuando posibles conflictos derivados de estas transacciones surjan. Así, lo que se ha buscado es establecer un "marco regulatorio para el posterior desarrollo normativo" de esta figura[101]. A más de esto, la Asamblea ha regulado la responsabilidad contractual y extracontractual derivada de estos contratos. Así, el último inciso del artículo 77 hace referencia a la posible responsabilidad de los administradores de las plataformas digitales o quienes tengan su control. A pesar de que la redacción del artículo es vaga, con este se busca obligar a los administradores o controladores de plataformas virtuales a responder conforme las disposiciones que protegen los derechos de los consumidores. Esto, en consideración de que los *smart contracts* suelen ser anónimos y podría resultar complejo determinar responsabilidad para las partes que suscriben el contrato.

Sin embargo, los *smart contracts* tienen la característica de no acoplarse a las regulaciones estatales, lo cual puede resultar un problema al momento de aplicar este artículo. La normativa actual confunde el concepto de contrato inteligente, como se mencionó anteriormente. Por esto, la ley podría ser aplicada a algunos contratos telemáticos, No obstante, regular el funcionamiento y la ejecución de verdaderos contratos inteligentes, conlleva problemas para un Estado que no puede interferir en todos los aspectos de la vida de los ciudada-

101 Informe para segundo debate del actual Código de Comercio, publicado en el Registro Oficial Suplemento 497 de 29 de mayo de 2019, p. 24.

nos, como se verá a continuación.

7. Reconocimiento y ejecución de laudos arbitrales producto de *smart contracts*

La ejecución de una sentencia por cuenta del Estado fue una de las primeras formas de intervención estatal y uso de la fuerza[102]. A medida que se ha ido desarrollando el sistema judicial, cada Estado ha adoptado esta intervención como el *modus operandi* para hacer cumplir la sentencia del juez. Es tal la importancia de esta figura, que la Corte Interamericana de Derechos Humanos ha señalado en uno de sus fallos que la ejecución de decisiones y sentencias debe considerarse como parte integrante del derecho de acceso a la justicia[103]. Claramente, una decisión judicial sin ser reconocida por parte de las autoridades, haría que todo el proceso que ha llevado a ella sea en vano.

Es la importancia de la institución jurídica de la ejecución, la que genera disonancia al pensar que los *smart contracts* podrían prescindir de ella. La intervención del Estado es necesaria cuando una de las partes debe ser forzada a cumplir. No obstante, al celebrar un *smart contract* las partes otorgan al programa un poder anticipado de ejecución. A través de *oracles*, el *software* se podría encargar de retirar una cantidad de dinero de una cuenta bancaria o la propiedad de un inmueble, por ejemplo, o si la cuenta bancaria carece de fondos, el contrato inteligente podría bloquearse o revertir la prestación de la otra parte. De esta forma, el sistema verifica que el contrato sea modificable en el momento en que se suscribe y, si no lo es, no se ejecutan las prestaciones acordadas en primer lugar. Tratándose de contratos más complejos, las partes entregan a plataformas como *Kleros* o *CodeLegit* amplias facultades para resolver sus disputas. Así, cuando una de las partes incumple un *smart contract* que ya se ha puesto en marcha, los árbitros encargados de resolver la disputa pueden hacer uso del poder que las partes le han entregado a la plataforma para hacer ejecutar su decisión.

Finalmente, este sistema no prescinde de la institución de ejecución forzosa en sí misma. Lo que sucede es que puede hacer uso de ella sin que sea necesaria la intervención estatal. Es esto lo que hace que el arbitraje de disputas derivadas de *smart contracts* sea verdaderamente autosuficiente. Esta realidad es cada vez más cercana, por lo que no resulta irracional pensar que si el mecanismo a través del cual se busca solucionar controversias derivadas de estos contratos es deslocalizado[104], la ejecución y el sistema de justicia también lo sean.

El problema de la deslocalización yace en la posible vulneración de derechos

102 Nieva-Fenoll, Jordi. "Aproximación al origen del procedimiento monitorio". *Justicia: Revista de derecho procesal*. Número 1 (2013), pp. 107-126.
103 Corte IDH. *Caso Baena Ricardo y otros vs. Panamá*. Sentencia sobre el fondo, 2 de febrero de 2001. Serie C No. 72, párr. 82.
104 *Supra*. 3.1 Un sistema de justicia deslocalizado.

y del orden público al realizarse transacciones sin ningún tipo de control estatal. En estos casos, ¿cómo podría conocer el Estado de estas situaciones y sancionarlas? A criterio de las articulistas, las plataformas que administran estos mecanismos de solución de disputas deberían ser reguladas por el Estado y sus decisiones deberían ser revisadas. Para que esta postura no desnaturalice a los *smart contracts* y las plataformas de solución de conflictos de los mismos, la regulación estatal debería ser mínima, y activarse solo en los casos más determinantes. Definir en qué casos cabe intervenir y de qué forma hacerlo es un trabajo arduo, por lo que es probable que la intervención estatal nunca llegue a materializarse.

8. Conclusiones

Los *smart contracts* son un mecanismo innovador para realizar transacciones de manera eficaz. Por ahora, estas transacciones se limitan a intercambios sencillos, que usualmente tienen por objeto criptomonedas. Sin embargo, el rápido avance de la tecnología podría volver a estos contratos más complejos, resultando esto en la ineludible necesidad de que se utilicen métodos de solución de disputas relativas especialmente a este tipo de contratos. Esto se debe a que, si bien su ejecución instantánea podría llevar a pensar que estos contratos se encuentran exentos de problemas, existen dificultades prácticas que, sin un mecanismo de solución de controversias, quedarían en el aire. Por su deslocalización, flexibilidad y confidencialidad, el arbitraje resulta el método idóneo para resolver conflictos derivados de *smart contracts.* Sin embargo, los *smart contracts* requieren que el arbitraje vaya un paso más allá: por ello, *Kleros* y *CodeLegit* han desarrollado arbitrajes especializados que se caracterizan por la ejecución automática de los laudos a través de *blockchain.* Si bien estas plataformas presentan importantes avances para la resolución de disputas derivadas de *smart contracts,* existen aún varios desafíos. Estos desafíos surgen, principalmente, del hecho de que el modelo de justicia que requieren los *smart contracts* prescinde totalmente de la intervención estatal. Sin embargo, el Estado es quien define la noción de orden público, que junto con la moral y las buenas costumbres, son el límite a la autonomía de la voluntad. Dentro del orden público se encuentran los conceptos de capacidad jurídica, de licitud del objeto, y también las normas de debido proceso. Para poder controlar la legalidad de los *smart contracts* y de los laudos que deciden sobre ellos, se sugiere que los laudos puedan ser revisados en casos puntuales en los que pueda efectivamente existir una violación al orden público.